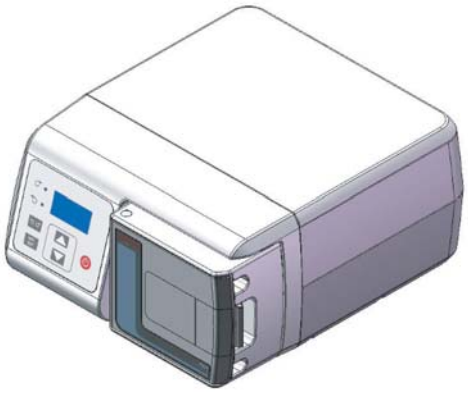
SYSTEME DE POMPE PERISTALTIQUE VARIABLE FH100

Manuel d'utilisation
Numéro de modèle
72-320-000
72-320-100
A-1299-7091 Édition 02



Part of Thermo Fisher Scientific

Thermo SCIENTIFIC

© 2009 Thermo Fisher Scientific Inc. Tous droits réservés.

NORPRENE, PHARMED et TYGON – Reg TM Saint-Gobain Performance Plastics Corp.

Dans cette publication, les marques de commerce accompagnées du symbole ® sont des marques enregistrées aux États-Unis et dans d'autres pays.

A-1299-7091

REV	ECR/ECN	DATE	DESCRIPTION	Par
02	16722	091222	Ajout et révision de certains avertissements et déclarations de conformité réglementaires.	JK
01	16681	091120	Première édition	JK

MESURES DE SECURITE

DANGER : Mettre la pompe hors tension avant d'effectuer toute opération de nettoyage.

AVERTISSEMENT : Mettre la pompe hors tension avant d'effectuer toute opération d'entretien.

AVERTISSEMENTS : La rupture d'un tuyau peut provoquer une pulvérisation de liquide refoulé par la pompe. Prendre les mesures appropriées pour protéger l'opérateur et le matériel.

Mettre les système la pompe hors tension avant de débrancher ou de raccorder un tuyau. Les doigts ou les vêtements amples risquent de se prendre dans le mécanisme de la pompe.

ATTENTION : Pour changer la direction du débit, laisser la pompe parvenir à un arrêt complet avant de la redémarrer. Le non respect de cette consigne risque d'endommager le moteur de façon définitive.

Remplacer les fusibles uniquement par des fusibles de même type et de même ampérage. L'ampérage et le type de fusible sont indiqués sur le panneau arrière.

ATTENTION : Pour éviter les chocs électriques, le conducteur de mise à la terre qui protège le cordon d'alimentation doit être branché à la terre. Ne pas faire fonctionner dans des lieux humides, conformément à la norme EN 61010-1.

Si le produit n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi, la protection fournie par le matériel risque d'en être affectée.

Explication des symboles

ATTENTION : Risque de danger. Consulter le manuel de l'opérateur pour vérifier la nature des risques et prendre les mesures correctives.

ATTENTION : Risque d'écrasement. Éloigner les doigts du rotor lorsque la pompe fonctionne. Arrêter la pompe avant de débrancher ou de raccorder un tuyau.

ATTENTION : Surface chaude. Ne pas toucher.

ATTENTION : Risque de choc électrique. Consulter le manuel de l'opérateur pour vérifier la nature des risques et prendre les mesures correctives.

AVERTISSEMENT : Limite d'utilisation du produit

Ce produit n'est pas conçu ni destiné à être utilisé dans des applications impliquant des patients, y compris et sans s'y limiter à des fins médicales ou dentaires et il n'a pas, en conséquence, été soumis à l'agrément de la FDA.

Ce produit n'est ni conçu, ni destiné à une utilisation dans des zones de services spéciaux dangereuses telles que définies par l'ATEX ou le NEC (Code national de l'électricité), y compris et sans s'y limiter avec des liquides inflammables. Consulter l'usine pour connaître les produits adaptés à ces types d'application.

Sécurité

1. Lire attentivement les instructions avant d'utiliser l'unité.

2. Respecter toujours les mesures de sécurité, particulièrement lors du pompage de liquides dangereux. Veiller à toujours conserver le couvercle en plastique transparent correctement monté sur la tête de pompe et, en général, protéger la zone dans laquelle se trouve la pompe contre tout déversement accidentel de liquide.

3. Si la pompe est particulièrement bruyante pendant son fonctionnement ou si l'on observe un tassement des tuyaux de la pompe, vérifier que ces tuyaux sont solidement fixés et/ou les remplacer par une nouvelle section de tuyau.

4. Le système de pompe FH100 doit toujours être correctement mis à la terre.

5. Le système de pompe FH100 est équipé d'un circuit limiteur d'intensité qui ralentit le moteur dans les situations suivantes :

   a. Un tuyau trop dur est raccordé à la pompe.

   b. Le diamètre ou l'épaisseur de la paroi du tuyau raccordé à la pompe ne convient pas.

   c. Le tuyau est mal raccordé à la tête de pompe.

6. L'unité est équipée de fusibles et mise à la terre pour protéger l'opérateur en cas de courts-circuits provoqués par la pénétration de liquide dans le carter.

   ⚠ ***ATTENTION : Remplacer les fusibles uniquement par des fusibles de même type et de même ampérage. L'ampérage et le type de fusible sont indiqués sur le panneau arrière.***

7. Le système de pompe ne doit pas être utilisé à l'extérieur ou dans des lieux dangereux.

Table des matières

		Page
Section 1	**INTRODUCTION**	**1-1**
	Description générale	1-1
	Commandes, témoins et connecteurs	1-2
Section 2	**INSTALLATION ET CONFIGURATION**	**2-1**
	Sélection du diamètre des tuyaux	2-1
Section 3	**FONCTIONNEMENT**	**3-1**
	Insertion des tuyaux	3-1
	Inspection et remplacement des tuyaux	3-2
	Commandes de la pompe	3-2
	Fonctionnement extérieur	3-3
	Entrées extérieures	3-4
Section 4	**ENTRETIEN**	**4-1**
	Nettoyage	4-1
Section 5	**DEPANNAGE**	**5-1**
	Guide de dépannage	5-1
Section 6	**PIÈCES DE RECHANGE ET ACCESSOIRES**	**6-1**
	Pièces de rechange	6-1
	Accessoires	6-1
Section 7	**SPÉCIFICATIONS**	**7-1**
Section 8	**GARANTIE, RETOUR DE PRODUIT, ASSISTANCE TECHNIQUE**	**8-1**
	Garantie	8-1
	Retour de produit	8-2
	Assistance technique	8-2

Figures

Page

Commandes, témoins et connecteurs 1-2
Dispositif de retenue supérieur pour raccordement de tuyau 3-1
Dispositif de retenue inférieur pour raccordement de tuyau 3-2
Configuration des broches du connecteur DB9 avec schéma de câblage . . .3-3

Section 1 Introduction

Description générale

Lorsqu'il est sous tension, le système de pompe péristaltique variable FH100 assure un pompage continu des liquides.

Ces systèmes de pompes sont homologués ETL et CE. La plage de vitesse de la pompe pour les deux modèles est de 4 à 400 tr/min.

Commandes, témoins et connecteurs

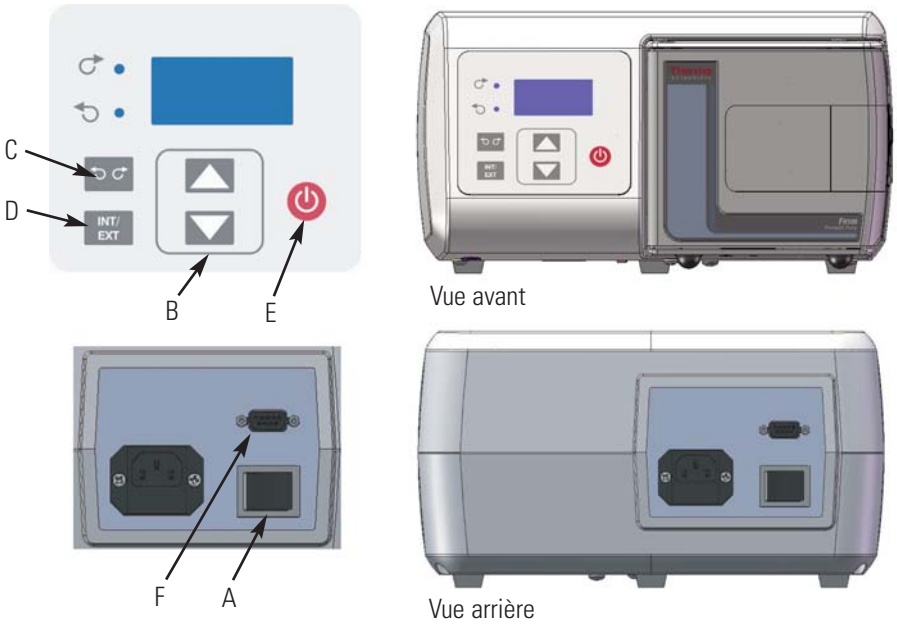


Figure 1-1. Commandes, témoins et connecteurs

A. INTERRUPTEUR MARCHE/ARRET : Pour mettre l'unité SOUS tension ou HORS tension.

B. TOUCHES DE SELECTION DE VITESSE : Règlent la vitesse de la pompe. Plus le chiffre est élevé, plus la vitesse de la pompe est rapide. Lors du réglage des valeurs affichées, les unités changent en premier, puis les dizaines, etc. à un rythme incrémentiel.

C. TOUCHE DE DIRECTION DU DÉBIT : Règle la direction de la rotation de la pompe dans le sens des aiguilles d'une montre/sens inverse. Un voyant annonciateur LED indique la direction active. Le moteur est amené à un arrêt contrôlé avant d'inverser la direction.

D. TOUCHE INTERIEUR/EXTERIEUR : Cette touche modifie le mode de fonctionnement de l'entraînement. Le fonctionnement intérieur (local) sélectionné via le clavier du panneau avant est désigné par les lettres « INT » alors que le fonctionnement extérieur (télécommandé) est désigné par « EXT ». En mode INT, les touches MARCHE/ARRÊT, DIRECTION DU DÉBIT et VITESSE du panneau avant déterminent le mode de fonctionnement en cours. Appuyer et relâcher cette touche pour basculer d'un mode de fonctionnement à l'autre.

E. TOUCHE MARCHE/ARRET : Appuyer sur cette touche pour mettre le moteur sous et hors tension quand l'unité est en mode INT. Normalement, cette touche ne permet pas de démarrer l'entraînement si l'unité est en mode EXT. Si l'on appuie sur cette touche lorsque l'unité est en mode EXT (arrêt désiré), elle arrêtera toujours l'entraînement et il sera alors nécessaire de sortir de la fonction marche/arrêt EXT pour redémarrer l'entraînement.

F. CONNECTEUR TELECOMMANDE/EXTERIEUR : Utilisé pour connecter le câblage afin de permettre un fonctionnement à distance à l'aide d'un connecteur DB9.

Section 2 Installation et configuration

Déballer la pompe et conserver tous les matériaux d'emballage jusqu'à vérification du bon fonctionnement du produit. Sélectionner les tuyaux en fonction du débit souhaité, tout en tenant compte de la compatibilité chimique et de la durée de vie de ces tuyaux.

Sélection du diamètre des tuyaux

Le débit est déterminé par le diamètre des tuyaux dans la tête de pompe. Lors de l'utilisation d'éléments de liaison pour les tuyaux, les meilleures performances sont obtenues lorsque le diamètre intérieur des tuyaux d'entrée et de sortie est identique à celui de l'élément de liaison.

Le système de pompe 72-320-000 est prévu pour des tuyaux dont le diamètre intérieur est compris entre 0,8 mm et 8,0 mm pour une épaisseur de paroi de 1,6 mm.

Le système de pompe 72-320-100 est prévu pour des tuyaux dont le diamètre intérieur est compris entre 4,8 mm et 9,5 mm pour une paroi de 2,4 mm.

Pour un résultat optimal, sélectionner un diamètre de tuyau intermédiaire pour le débit de pompage souhaité.

Section 3 Fonctionnement

Insertion des tuyaux

AVERTISSEMENTS : La rupture d'un tuyau peut provoquer une pulvérisation de liquide refoulé par la pompe. Prendre les mesures appropriées pour protéger l'opérateur et le matériel.

Mettre les système la pompe hors tension avant de débrancher ou de raccorder un tuyau. Les doigts ou les vêtements amples risquent de se prendre dans le mécanisme de la pompe.

ATTENTION : Pour éviter les chocs électriques, le conducteur de mise à la terre qui protège le cordon d'alimentation doit être branché à la terre. Ne pas faire fonctionner dans des lieux humides, conformément à la norme EN 61010-1.

Si le produit n'est pas utilisé conformément au mode d'emploi, la protection fournie par le matériel risque d'en être affectée.

La tête de pompe possède deux dispositifs de retenue des tuyaux pour les maintenir en position.

Le système d'occlusion se rétracte lors de l'ouverture de la porte de la pompe et s'avance lors de la fermeture de la porte.

Pour installer un tuyau dans la tête de pompe, procéder comme suit :

1. Vérifier que l'interrupteur d'alimentation est sur ARRET.
2. Ouvrir la porte de la tête de pompe à l'aide du verrou latéral.
3. Installer tous les embouts de raccordements ou colliers de serrage avant de raccorder les tuyaux.
4. Ouvrir le dispositif de retenue de tuyau supérieur en utilisant uniquement un doigt pour cela, puis installer le tuyau et relâcher le dispositif.

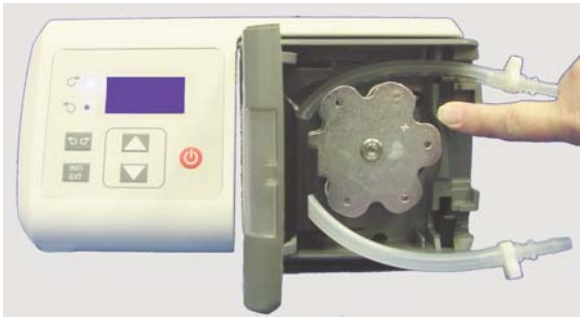


Figure 3-1. Dispositif de retenue supérieur pour raccordement de tuyau

Insertion de tuyaux (suite)

5. Installer les tuyaux autour du rotor, en suivant la courbe naturelle ou poser les tuyaux et les centrer sur les galets.

6. Ouvrir le dispositif de retenue de tuyau inférieur en utilisant uniquement un doigt pour cela, puis installer le tuyau et relâcher le dispositif.

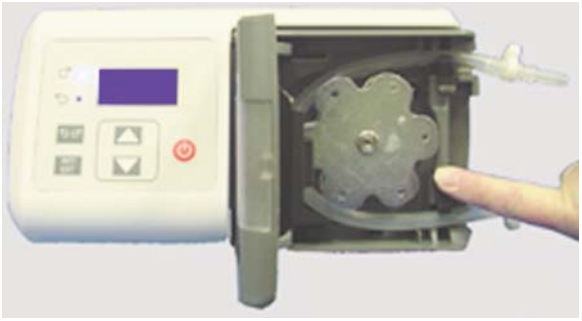


Figure 3-2. Dispositif de retenue inférieur pour raccordement de tuyau

7. Les tuyaux doivent être bien ajustés contre le rotor mais sans être pincés.

8. Fermer la porte de la tête de pompe. Vérifier que la porte est soigneusement fermée sinon la pompe ne tournera pas.

Inspection et remplacement des tuyaux

Vérifier régulièrement l'absence de toutes détériorations, fissures, marques de coupe, ni abrasions, incapacité à maintenir la pression, bulles dans le flux de liquide et réduction ou absence de débit dans ou sur les tuyaux.

La durée de vie des tuyaux peut être prolongée en déplaçant régulièrement les tuyaux usagés à l'intérieur du dispositif d'occlusion de la pompe sur la partie aspiration de la pompe. Cette précaution permet d'éviter une usure excessive des tuyaux sur un point précis, quel qu'il soit.

Toujours déplacer les tuyaux usés vers la partie aspiration de la pompe.

Commandes de la pompe

ATTENTION : Pour changer la direction du débit, laisser la pompe parvenir à un arrêt complet avant de la redémarrer. Le non respect de cette consigne risque d'endommager le moteur de façon définitive.

1. Vérifier que la vitesse est réglée au minimum.

2. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur MARCHE. Augmenter la vitesse pour démarrer l'action de la pompe. Plus le nombre de tr/min. est élevé, plus la vitesse de la pompe est élevée.

3. Les systèmes de pompe sont auto-amorçants. Pour commencer à pomper, sélectionner une direction de débit avec le bouton de direction du débit, puis insérer le tuyau d'entrée et de sortie dans un réservoir et mettre l'unité sur MARCHE. Amorcer les tuyaux pendant au moins 5 minutes. Pour obtenir un contrôle précis du débit, laisser la pompe s'amorcer pendant environ 20 minutes afin que le débit se stabilise.

Fonctionnement extérieur

Les modèles sont équipés d'entrée pouvant être contrôlées par des signaux externes reliés au connecteur à 9 broches et coquille en « D » situé sur le panneau arrière. Les entrées extérieures permettent le contrôlent de la pompe via du matériel ou des accessoires distants. La Figure 3-3 montre les emplacements des signaux du connecteur.

Broche n°	Description
1	Tension d'entrée à l'entrée du régulateur de vitesse (0-10 V) (+)
2	Arrivée du courant à l'entrée du régulateur de vitesse (4-20 mA) (+)
3	Commun de renvoi à l'entrée du régulateur de vitesse
4	Régulateur de vitesse locale/commandée à distance
5	Renvoi au régulateur de vitesse locale/commandée à distance
6	Renvoi aux fonctions Marche/Arrêt et Sens des aiguilles d'une montre/sens inverse
7	Commande Marche/Arrêt (+)
8	Sens des aiguilles d'une montre/sens inverse
9	Mise à la terre du châssis

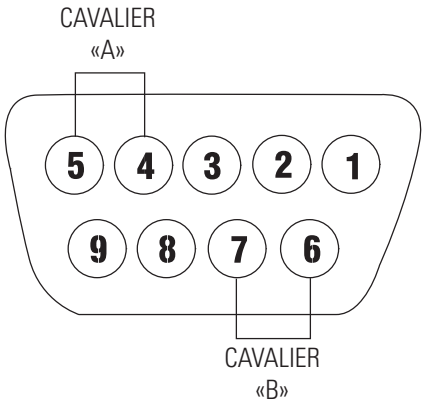


Figure 3-3. Configuration des broches du connecteur DB9 avec schéma de câblage

Entrées extérieures

La touche INT/EXT du panneau avant active les fonctions extérieures. En basculant l'affichage sur INT, les fonctions extérieures sont désactivées et les commandes du panneau avant assurent alors le fonctionnement de la pompe.

Lorsque la touche INT/EXT est sur la position EXT, le démarrage et l'arrêt de la pompe sont commandés par la fermeture d'un contact extérieur situé entre les broches 6 et 7 (Cavalier B), et la vitesse de la pompe est déterminée par une source d'alimentation extérieure de 0–10 V ou 4–20 mA. Il est nécessaire d'établir une connexion entre les broches 6 et 7 et d'appliquer une tension de commande supérieur à 0 V ou un courant de commande supérieur à 4 mA pour que la pompe fonctionne.

Si l'on veut régler la vitesse de la pompe via le panneau avant en faisant fonctionner le contact extérieur Marche/Arrêt, la touche INT/EXT doit remise en position EXT. En outre, il faut remettre le Cavalier A en place. Ce cavalier connecte la broche 4 du connecteur « D » (local/télécommandé) à la broche 5 (Référence locale/télécommandée). La fonction marche/arrêt est alors contrôlée par le panneau arrière (Cavalier B) et la vitesse de la pompe depuis le panneau avant. Proposés en accessoires, l'interrupteur à pédale (référence 7595-40) et la lance de distribution (référence 73-055-590), sont connectés intérieurement de cette façon.

REMARQUE : Le signal commun à la tension du régulateur de vitesse et aux entrées de courant est mesuré par rapport à celui de la mise à la terre.

Les entrées MARCHE/ARRET (broche 7), Sens des aiguilles d'une montre/sens inverse (broche 8) et local/télécommandé (broche 4) sont des entrées numériques. Elles sont relevées intérieurement jusqu'à +5 V par le commun logique (RETOURS). Elles peuvent aussi être pilotées au moyen d'une logique à collecteur ouvert. Pour améliorer la protection contre le bruit, il est recommandé d'utiliser des fermetures de contact.

Section 4 Entretien

AVERTISSEMENT : Mettre la pompe hors tension avant d'effectuer toute opération d'entretien.

Le circuit de régulation de la vitesse est doté de composants à semi-conducteurs qui ne nécessitent aucun entretien. En cas de charge excessive du système, le fusible risque néanmoins de sauter. La présence d'une charge excessive est indiquée par l'absence d'éclairage d'un interrupteur lors de la mise sous tension de la pompe si l'interrupteur MARCHE-ARRET est en position de MARCHE. Si le phénomène se produit, mettre l'unité hors tension et retirer le fusible du porte-fusibles situé à l'arrière de la pompe. Remplacer ce fusible uniquement par un fusible de même type et de même ampérage. Ces informations sont imprimées au dos de l'unité.

ATTENTION : Remplacer les fusibles uniquement par des fusibles de même type et de même ampérage. L'ampérage et le type de fusible sont indiqués sur le panneau arrière.

Nettoyage

DANGER : Mettre la pompe hors tension avant d'effectuer toute opération de nettoyage.

Conserver le carter de la pompe propre en le nettoyant à l'aide d'une solution de détergent doux. Ne jamais faire tremper la pompe ou utiliser une quantité trop abondante de liquide pour la nettoyer.

Section 5 Dépannage

Guide de dépannage

Symptôme	Solution
L'unité ne se met pas en marche	Vérifier que l'unité est branchée dans une prise qui fonctionne.
	Vérifier que le cordon d'alimentation est fermement raccordé à l'unité.
	Vérifier que le fusible de la tension d'entrée n'est pas grillé (situé dans la fente proche du cordon d'alimentation).
L'unité se met en marche, mais la pompe ne tourne pas	Vérifier que la porte de la tête de pompe est bien fermée.
	Vérifier les tuyaux. Les tuyaux doivent être bien ajustés, sans être pincés, contre les galets.
	Vérifier que le mode EXT/INT est correctement réglé.
Une erreur XX s'affiche à l'écran.	Erreurs 3 et 7, vérifier la présence d'éventuelles obstructions dans la pompe. Pour toutes les autres erreurs, renvoyer l'unité à faire réparer.
L'unité se met en marche, mais l'intensité de l'affichage faiblit et la pompe ne tourne pas.	Vérifier que la tension d'entrée répond au minimum requis qui est de 90 Vrms.
L'unité vibre de manière excessive lorsque la pompe fonctionne.	Vérifier que les tuyaux ont été correctement raccordés.

Section 6 Pièces de rechange et accessoires

Pièces de rechange

Description	Référence	Qté.
Pied en caoutchouc (paquet de 6)	A-1390-0004-CR	1
Fusible (T3.15A, 250 V, 5 × 20 mm)	77500-25	1
Remplacement de pompe (modèle 72-320-000)	109716-CR	1
Remplacement de pompe (modèle 72-320-100)	110219-CR	1
Ferrite, Cordon d'alimentation à enclenchement rapide, (requis CE)	B-3689-CR	1
Cordon d'alimentation, Australie	50001-60	1
Cordon d'alimentation, Danemark	50001-62	1
Cordon d'alimentation, Inde	50001-64	1
Cordon d'alimentation (115 V), États-Unis	50001-68	1
Cordon d'alimentation, Israël	50001-69	1
Cordon d'alimentation, Europe	50001-70	1
Cordon d'alimentation, Angleterre	50001-72	1
Cordon d'alimentation, Suisse	50001-74	1
Cordon d'alimentation, Italie	50001-76	1
Cordon d'alimentation (230 V), États-Unis	50001-78	1
Cordon d'alimentation, Chine	50001-79	1

Accessoires

Description	Référence
Interrupteur à pédale	7595-40
Lance de distribution	73-055-590
Connecteur de commande extérieure DB-9	7595-45
Lests en polytétrafluoroéthylène — maintiennent le tuyau d'aspiration au fond du réservoir : Petites dimensions (DI du tuyau 1,6 mm à 3,2 mm) ; Grandes dimensions (4,8 mm à 8,0 mm)	
Lests, (1 petit et 1 grand)	75-250-100
Petits lests 1,6 mm – 3,2 mm	75-250-102
Grands lests 4,8 mm – 6,4 mm chaque	75-250-104

Section 7 Spécifications

Sortie :	
Vitesse :	4 - 400 tr/min.
Couple :	12,1 kg•cm (168 po-oz)
Entrée :	
Tension/fréquence de fonctionnement :	90-260 Vrms, 50/60 Hz, 1,6A à 115 Vrms, 1,9 A à 230 Vrms
Entrées extérieures :	
MARCHE/ARRET, Sens des aiguilles d'une montre/sens inverse, Régulateur de vitesse local/télécommandé	Fermeture de contact
Tension d'entrée	0–10 V c.c. à 10 kohm,
Précision :	±0,5% échelle réelle
Entrée de courant :	4–20 mA à 250 ohm,
Précision :	±0,5% échelle réelle
Environnement :	
Température de fonctionnement :	0 à 40°C (32 à 104°F)
Température de stockage :	-25 à 65°C (-13 à 149°F)
Humidité :	10% à 90% sans condensation
Altitude :	Inférieure à 2000 m (6562 pieds)
Degré de pollution :	Degré 2 (utilisation intérieure — laboratoire, bureau)
Fabrication :	
Dimensions (L × l × H) :	31,8 cm × 27,9 cm × 15,2 cm (12,5 po × 11 po × 6 po)
Poids :	5,67 kg (12,5lb)
Couleur :	Gris clair (5% noir)
Matériaux:	Aluminium, plastique ABS et vinyle
Homologation du carter :	IP31 selon IEC-60529
Conformité :	UL 61010-1, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 Ce produits a été testé d'après les normes N° 61010-1 du CAN/CSA-C22.2, deuxième édition, y compris l'amendement 1, ou selon une version ultérieure des mêmes normes incorporant le même niveau d'exigence d'essais. (Pour conformité CE) : EN61010-1 : (Directive européenne sur les basses tensions) et EN61326 : (Directive européenne de compatibilité électromagnétique)

Section 8 Garantie, Retour de produit et Assistance technique

GARANTIE

Utiliser uniquement des tubes MASTERFLEX extrudés avec précision avec les pompes MASTERFLEX pour garantir des performances optimales. L'utilisation d'autres tubes peut annuler les garanties applicables.

Ce produit est garanti contre tout défaut de matériel ou de main-d'œuvre et tout produit défectueux sera, à la discrétion du fabricant ou du distributeur, soit réparé ou remplacé sans aucun frais, soit remboursé à l'acheteur au prix d'achat sous réserve : (a) que la réclamation au titre de la garantie soit effectuée par écrit pendant la période spécifiée sur ce bon de garantie, (b) qu'une preuve d'achat sous forme d'acte de vente ou de facture acquittée soit soumise en même temps que la réclamation en attestant que le produit est encore couvert par la garantie, et (c) que l'acheteur se conforme aux procédures de retour de marchandises établies dans les conditions générales du catalogue le plus récent du fabricant ou du distributeur.

Cette garantie ne s'applique pas aux : (a) défauts ou dommages résultant de : (i) l'utilisation impropre du produit, (ii) l'utilisation du produit dans des conditions autres que les conditions normales et habituelles, (iii) en cas d'accident ou de négligence, (iv) en cas de tests, d'exploitation, de maintenance, d'entretien, de réparations, d'installation ou de stockage impropres, (v) en cas d'altération ou de modification non autorisées ou, (b) après l'expiration de matériaux dépassés.

CETTE GARANTIE CONSTITUE LE SEUL RECOURS DE L'ACHETEUR. LE FABRICANT ET LE DISTRIBUTEUR DÉCLINENT TOUTES AUTRES GARANTIES, QU'ELLES SOIENT EXPLICITES, IMPLICITES OU PRESCRITES PAR LA LOI, Y COMPRIS ET SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES DE QUALITE MARCHANDE ET D'ADEQUATION A UN USAGE PARTICULIER. AUCUN EMPLOYÉ, AGENT OU REPRÉSENTANT DU FABRICANT OU DU DISTRIBUTEUR N'EST AUTORISÉ À ENGAGER LA RESPONSABILITE DU FABRICANT OU DU DISTRIBUTEUR POUR TOUTE AUTRE GARANTIE. EN AUCUN CAS LE FABRICANT OU LE DISTRIBUTEUR NE PEUT ETRE TENU RESPONSABLE DES DOMMAGES SECONDAIRES, INDIRECTS, SPÉCIAUX OU CORRELATIFS

La période de garantie de ce produit est de un (1) an à compter de la date d'achat.

Retour de produit

Pour limiter les frais et délais, le produit ne peut être retourné sans notre autorisation préalable et nos instructions d'expédition ou celles du revendeur. Lors du renvoi du produit, bien vouloir en indiquer la raison. Pour se protéger, nous recommandons au client d'emballer soigneusement le produit et de le garantir contre les risques de dommages ou de perte. Nous ne serons pas responsable des dommages résultant d'un emballage incorrect.

Assistance Technique

Pour toute question concernant l'utilisation de ce produit, prendre contact avec nous ou avec le revendeur agréé.

Thermo Fisher Scientific
28W092 Commercial Ave.
Barrington, Illinois États-Unis. 60010-2392
1-800-637-3739 (É.-U. et Canada uniquement)
11 (847) 381-7050 (en dehors des É.-U.)
(847) 381-7050 (Local)

www.thermo.com
fluidhandling@thermofisher.com

ISO 9001 REGISTERED SUPPLIER

ETL C US LISTED Intertek

CE

C 1

IP 31

RoHS

1 year warranty